LUBRICUS

Gruetzner GmbH

Bedienungsanleitung

Lubricus Schmiersystem

LUB-D1/LUB-D2/LUB-D3/LUB-D4/LUB-D-1-1

(24 VDC)

Inhaltsverzeichnis

Grundlegendes	3
Warnung	3
Lieferumfang	3
Übersicht/Details	3
Allgemeine Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Gewährleistungsumfang	4
Sicherheitshinweise	5
Transport und Lagerung	6
Funktion/Prinzip	8
Kommunikationsschnittstelle, Anschlussbelegung M12 x 1	8
Inbetriebnahme	9
Anzeigen, Meldungen, Störungen	10
Nutzung Winkeldose mit LED (optional)	11
Wartung: Kartuschenwechsel	12
Technische Daten	13
Empfohlene Schlauchlängen	14
Montage	15
Entsorgung	15

Grundlegendes

Vielen Dank, das Sie sich für das **Lubricus Schmiersystem** entschieden haben.
Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie das Gerät oder mit dem Gerät geliefertes Zubehör verwenden. Diese Zusammenstellung enthält wichtige Sicherheitsinformationen.

Das Lubricus Schmiersystem ist ein äußerst kompaktes Schmiergerät für Öl und Fett bis NLGI-Klasse 2.
Diese Ausführung (LUB-D1/LUB-D2/LUB-D3/LUB-D4) ist für eine externe Steuerung und Spannungsversorgung mit 24 VDC konzipiert. Der Schmierstoffvorrat (400 cm³) befindet sich in festen Einwegkartusche.
Der Förderdruck beträgt bis zu 70 bar.

Je nach Ausführung hat das Lubricus Schmiersystem 1, 2, 3 oder 4 Auslässe.

Warnung

Die Anwendung dieses Schmiersystems ist in der normalen Industrieumgebung oder im Außenbereich, nicht aber für den Einsatz in oder an Kraftfahrzeugen vorgesehen.
Verwenden Sie ausschließlich Lubricus Original-Ersatzteile und Lubricus-Zubehör (Kartuschen, Verschraubungen, Anschlussteile, Schmierstoffleitungen, Anschlusskabel).

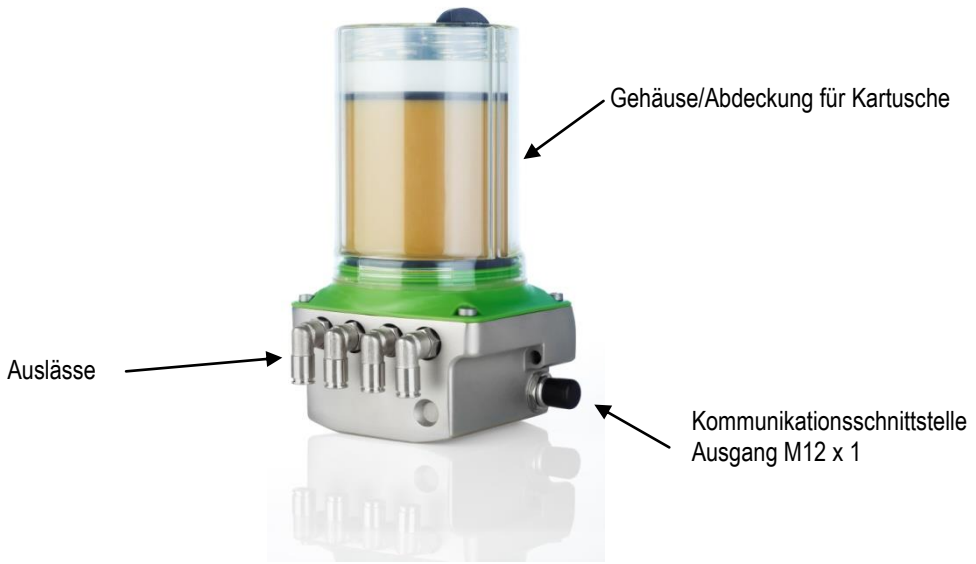
Lieferumfang

Der Lieferumfang kann in den verschiedenen Ländern unterschiedlich sein.
Zum Standard-Lieferumfang des Gerätes gehören:

- das Lubricus Schmiersystem
- das am Auslass montierte Schlauchanschlussteil (1 oder 2) für einen Mitteldruck-PA-Schlauch 6 x 4 (Ø 6mm Außendurchmesser und Ø 4 mm Innendurchmesser)
- Betriebsanleitung

Übersicht/Details

Die Einrichtung des Lubricus Schmiersystems ist einfach. Die Anweisungen helfen Ihnen, Ihr Gerät schnell und einfach einzurichten und die Grundlagen rasch zu erlernen.



Hinweis: Nicht benötigte Ausgänge dürfen nicht verschlossen werden!

Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor der Montage und Inbetriebnahme des Lubricus Schmiersystems an der Maschine ist diese Betriebsanleitung von allen Personen, die mit der Montage, Wartung und Bedienung der Anlage beauftragt sind, sorgfältig zu lesen!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Achtung! Das Lubricus Schmiersystem ist **nur** für den **industriellen Gebrauch** zugelassen und darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel „Technische Daten“).
Eigenmächtige **bauliche Veränderungen** am Lubricus Schmiersystem sind **nicht zulässig**. Für daraus entstehende Schäden an Maschinen und Personen übernehmen wir keinerlei Haftung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- dass alle Hinweise in der Betriebsanleitung beachtet werden.
- dass alle Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- dass ausschließlich Schmierleitungen und Anschlussteile der Grützner GmbH benutzt werden.
- dass alle einschlägigen Vorschriften zur **Arbeitssicherheit** und **Unfallverhütung** während des gesamten Lebenszyklus des Lubricus Schmiersystems **befolgt werden**.
- dass das zuständige Fachpersonal/Bediener die erforderliche fachliche Ausbildung und die Autorisierung Ihres Betriebes besitzen, um die erforderlichen Arbeiten am Lubricus Schmiersystem durchzuführen.

Achtung! **Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.**

Haftung & Gewährleistungsumfang

Die einwandfreie Funktion des Lubricus Schmiersystems wird nur durch die Verwendung der empfohlenen Schmierstoffe des original Lubricus Zubehörprogramms und bei Beachtung der Montage-, Betriebs- und Wartungsvorschriften erreicht. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften schließt die Grützner GmbH jegliche Haftung aus.

Gewährleistungen im Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung werden von der Grützner GmbH nur unter folgenden Bedingungen unternommen:
=> Montage, Anschluss, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt.
=> führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
=> das Lubricus Schmiersystem wird entsprechend den Ausführungen der technischen Datenblätter verwendet.
=> die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
=> Umbau- und Reparaturarbeiten am Lubricus Schmiersystem dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden
=> das Schmiersystem muss vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden

Wird ein Schmiermittel, das bislang keinen Test auf Eignung für das Lubricus Schmiersystem durchlaufen hat, für den Einsatz im Lubricus Schmiersystem vom Käufer/Kunden gestellt oder explizit gewünscht, geschieht dies auf eigenes Risiko und Verantwortung des Kunden/Käufers. Die Produkte unterliegen strengsten Fertigungskontrollen und erfüllen die eigenen Werksspezifikationen, jedoch kann eine Gewähr für die Bewährung in jedem Einzelfall infolge der Vielzahl der jeweils vorliegenden Faktoren nicht gegeben werden. Die Durchführung von Praxisversuchen ist deshalb ausdrücklich zu empfehlen. Jegliche Haftung bleibt ausgeschlossen.

Die Schmierstoffkartusche des Lubricus Schmiersystems ist für den einmaligen Gebrauch konstruiert und produziert. Eine mehrfache Verwendung der Schmierstoffkartusche ist nicht vorgesehen. Nach einmaliger Entleerung der Schmierstoffkartusche muss diese komplett ersetzt werden, die Wiederbefüllung ist nicht zulässig. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Gewährleistung.

Gewährleistungsbedingungen: vgl. Verkaufs- und Lieferbedingungen der Grützner GmbH

Sicherheitshinweise

Im Folgenden werden grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind, aufgeführt. Diese Betriebsanleitung ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen. Außerdem muss diese ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Hervorhebungen

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt eingefügten Sicherheitshinweise, sondern auch die an anderen Stellen eingefügten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.

Warnungen vor Spannung mit diesem Symbol.

Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.

Achtung! Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgung der Bedienungsanleitung, Arbeitsanleitung, vorgeschriebene Arbeitsabläufe und dergleichen zu Beschädigung der Anlage führen können.

Hinweis! Wenn auf Besonderheiten aufmerksam gemacht werden soll, wird dieser Ausdruck verwendet.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden!

Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeit aufweisen. Zuständigkeit, Verantwortungsbereich und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss dieses unterwiesen werden. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass der Inhalt der Benutzerinformation durch das Personal voll verstanden wird.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Folgen von **Nichtbeachtung** der **Sicherheitshinweise** können die **Gefährdung von Personen**, der Umwelt und der Maschinen sein. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann eine Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkung.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Führen bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Für bewegliche oder rotierende Teile darf der Berührungsschutz nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht
- Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Alle **Wartungs-, Inspektions**- und **Montagearbeiten** dürfen nur **von autorisiertem Fachpersonal** ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Benutzerinformationen ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind **Arbeiten** an der Anlage nur **im Stillstand** auszuführen mit entsprechender **persönlicher Schutzausrüstung**. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage unbedingt einhalten.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder einzusetzen.
Entsprechend den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen müssen umweltgefährdende Medien entsorgt werden.
Sichern sie Anlage während der Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen absichtliche, sowie unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
Hilfs- und Betriebsstoffe sind nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern des Schmierstoffherstellers zu entsorgen.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau und Veränderungen der Anlage sind nicht zulässig. **Originalersatzteile** und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der **Sicherheit.** Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für daraus entstehende Folgen aufheben. Für vom Betreiber nachgerüstete Bauteile übernimmt die Grützner GmbH weder Garantie- noch Schadensersatzansprüche.

Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur bei **bestimmungsgemäßer Verwendung**, wie in der Betriebsanleitung angegeben, gewährleistet. Die in den Technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Allgemeiner Gefahrenhinweis

Alle Komponenten des Lubricus Schmiersystems sind nach geltenden Bestimmungen der Konstruktion technischer Anlagen bezüglich Betriebssicherheit und Unfallverhütung ausgelegt. Unabhängig davon kann deren Nutzung zu Gefahren für den Nutzer bzw. dritter Personen oder anderen technischen Einrichtungen führen. Das Lubricus Schmiersystem darf deshalb nur in **technisch fehlerfreiem Zustand** ihren Einsatzzweck erfüllen. Dies darf nur unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen und der Beachtung der Betriebsanleitung erfolgen. **Beobachten** Sie deshalb **regelmäßig** das Lubricus Schmiersystem und dessen Anbauteile und überprüfen Sie dieses auf eventuelle **Beschädigungen oder Leckagen**.

Transport und Lagerung

Benutzen Sie zum Transport geeignete Hebevorrichtungen. Das Lubricus Schmiersystem nicht werfen oder starken Stößen aussetzen. Für das Lagern des Lubricus Schmiersystems gilt, dass die Lagerstätte kühl und trocken sein soll, um Korrosion an einzelnen Teilen der Anlage nicht zu begünstigen.

Beachten Sie beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Tragen Sie erforderlichenfalls eine angemessene Schutzausrüstung!

Montageanleitung

Bei der Montage des Lubricus Schmiersystems müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann.

Um die Bildung von Kondensat zu verhindern, darf das Gehäuse des Lubricus Schmiersystems nicht der direkten Sonneneinstrahlung und/oder Strahlungswärme ausgesetzt werden.

Bei Einsatzfällen im Außenbereich muss das Lubricus Schmiersystem vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden. Eine Einhausung des Schmiersystems wird dringend empfohlen.

Lubricus Schmiersysteme dürfen äußeren Einflüssen niemals direkt ausgesetzt werden. Sorgen Sie bei entsprechenden Außenanwendungen immer für ausreichende Schutzmaßnahmen (z.B. Gehäuse etc.) und betreiben Sie die Produkte niemals im oder unter Wasser.

Elektroanschluss

- Stromversorgung nur durch ausgebildete Elektrofachkraft herstellen lassen!
- die elektrischen Komponenten der Anlage sind fachgerecht zu verdrahten.
- Spannungsangaben mit vorhandener Netzspannung vergleichen!

Inbetriebnahme

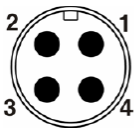
Wartung

Bevor Sie **Wartung- und Reparaturarbeiten** durchführen, ist die **Anlage spannungsfrei** zu **schalten**. Alle **Wartungs- und Reparaturarbeiten** sind bei **vollständigem Stillstand** der Anlage durchzuführen. Die Oberflächentemperatur des Lubricus Schmiersystems ist zu überprüfen, da durch Hitzeübertragung **Verbrennungsgefahr** besteht. Hitzebeständige Sicherheitshandschuhe tragen! Anlage während der Wartungs-/Reparaturarbeiten gegen Wiederinbetriebnahme sichern!

Funktion/Prinzip

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung fördert die eingebaute Pumpe den Schmierstoff zu den Auslässen. Die externe Steuerung, z.B. SPS steuert und überwacht sowohl die eingestellte Schmiermenge, als auch die zeitlichen Abstände zwischen den Schmierintervallen.
Zur Anbindung an die Steuerung Ihrer Anlage, z.B. SPS, besitzt jedes Lubricus Schmiersystem (Typ: LUB-D) einen 4-poligen Einbaustecker zum Anschluss einer M12x1-Buchse. Über diesen Anschluss erfolgt sowohl die Kommunikation mit der Steuerung als auch die Spannungsversorgung. Die Spannung zum Betrieb, Ein- und Ausschalten des Lubricus, beträgt +20...+30 VDC (PIN 1). Wenn Spannung anliegt, ist die Schmierpumpe im Betriebszustand. Liegen keine Störungen vor (Gerät OK), wird die Versorgungsspannung an den Ausgang (PIN 4) gelegt. Low-Signal bedeutet Fehler. Wird die Spannung abgeschaltet, ruht das Gerät und speichert den aktuellen Zustand. Bei Wiederinbetriebnahme (erneutes Einschalten) wird der gespeicherte Zustand weitergeführt. Über PIN 4 erfolgt die Ausgabe des Betriebszustandes.

Kommunikationsschnittstelle und Verbindung zu Lubicus, Typ D



Anschlussbelegung Stecker M 12 x 1

PIN 1: Eingangsspannung + 20...30 VDC, Farbe: braun

PIN 2: Ansteuerung der einzelnen Pumpenausgänge, Farbe: weiß

PIN 3: Ausgang/Masse (GND), Farbe: blau

PIN 4: Ausgangssignal, Farbe: schwarz

Details
Spitzenstrom Imax (während Pumpbetrieb), ca. 350 mA, typisch < 200 mA
Ruhestrom (Bereitschaft) < 20 mA

Ausgangssignal PIN 4: High (+ 20...30 VDC) = OK, LOW (0 V) = Fehler

max. Ausgangsstrom (an PIN 4) 300mA,

Achtung: Polung beachten, nicht kurzschlussfest

Absicherung durch träge Sicherung 1A wird empfohlen

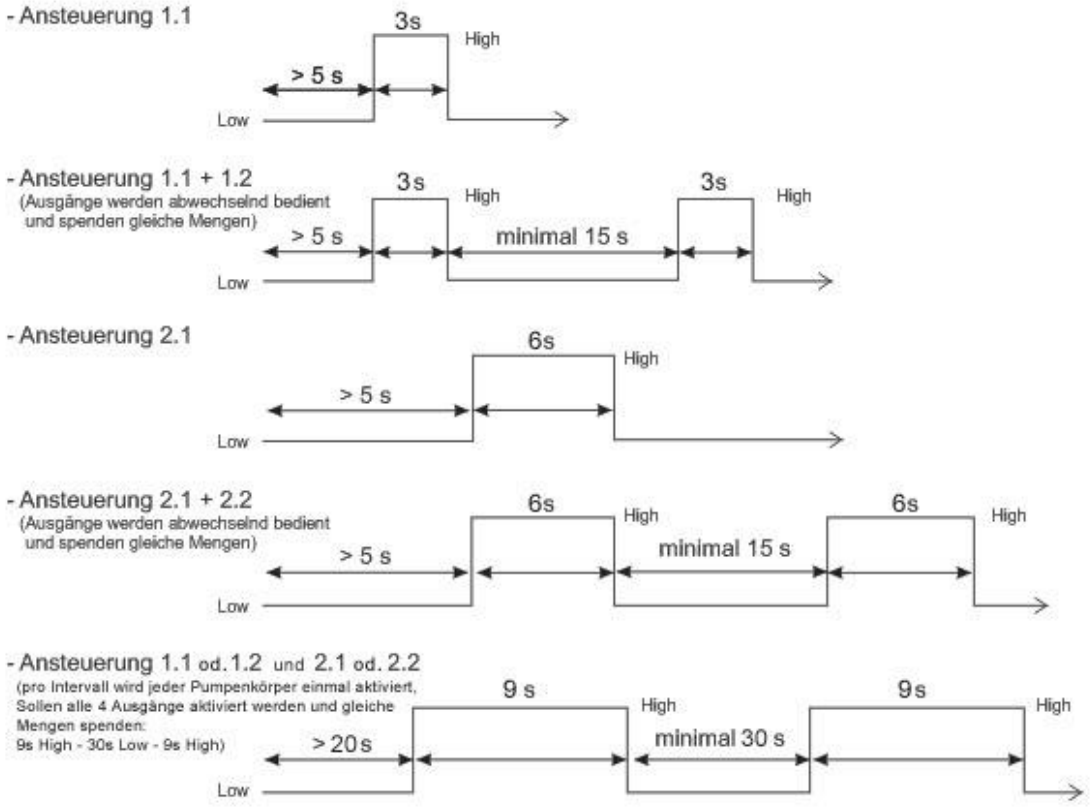
Ausnahme: Ausgangssignal bei Leerstand: Wechselsignal (Rechteckimpuls), die Ausgangsspannung an PIN 4 wechselt mit einer Frequenz von 0,5 Hz zwischen High (+ 20...30 VDC) und LOW (0 V).

Motorlaufkontrolle: nach Ansteuerung der Ausgänge wird für die Zeit des tatsächlichen Motorlaufes (ca. 7 s je Ausgang) das Ausgangssignal an PIN 4 von High (+ 20...30 VDC) auf LOW (0 V) geschaltet. Die Anzahl der bestätigten Motorläufe kann zur Abschätzung der Entleerung verwendet werden (1 Motorlauf = 1 Pumpenhub = 0,15 cm³).

Inbetriebnahme

Bezeichnung der Pumpenausgänge

Details Impulssignale zur Ansteuerung der Ausgänge (Impulslänge in Sekunden, Genauigkeit + 10%)
-Schmierstoffmenge pro Impulssignal: 0,15 cm³ (pro Ausgang)
-Abstand zwischen zwei Impulssignalen: minimal 15 s/ 30s (bei Ansteuerung LUB-D3; LUB-D4)



Befüllfunktion

a) Entlüftung der Pumpe
Bei Anlegen eines High-Signals von 12 s Länge an Pin 2 wird jedes Pumpenelement angesteuert und es erfolgen Sonderspenden je Ausgang. Der Pumpenkörper entlüftet sich.

b) Schläuche befüllen
Nach Entlüften der Pumpe wird bei Anlegen eines High-Signals von 12 s Länge an Pin 2 jedes Pumpenelement angesteuert und es erfolgen Sonderspenden je Ausgang:

Modell LUB-D-1:	Ausgang 1.1:20 x 0,15cm³=3,0cm³	
Modell LUB-D-2:	Ausgang 1.1: 10 x 0,15cm³=1,5cm³	Ausgang 1.2: 10 x 0,15cm³=1,5cm³
Modell LUB-D-3:	Ausgang 1.1: 20 x 0,15cm³=3,0cm³ Ausgang 2.1: 10 x 0,15cm³=1,5cm³	Ausgang 1.2: verschlossen Ausgang 2.2: 10 x 0,15cm³=1,5cm³
Modell LUB-D-4:	Ausgang 1.1: 10 x 0,15cm³=1,5cm³ Ausgang 2.1: 10 x 0,15cm³=1,5cm³	Ausgang 1.2: 10 x 0,15cm³=1,5cm³ Ausgang 2.2: 10 x 0,15cm³=1,5cm³
Modell LUB-D-1-1::	Ausgang 1.1: 20 x 0,15 cm³=3,0 cm³ Ausgang 2.1: 20 x 0,15 cm³=3,0 cm³	Ausgang 1.2: verschlossen Ausgang 2.2: verschlossen

Meldungen, Störungen

Fehlermeldungen/Störungen

E1: **Leerstandsanzeige** Wechselsignal (Rechteckimpuls), die Ausgangsspannung an PIN 4 wechselt mit einer Frequenz von 0,5 Hz zwischen High (+ 20...30 VDC) und LOW (0 V).

Ursache: Schmierstoffkartusche leer oder fehlt. Die Pumpfunktion wird gestoppt!

Abhilfe: neue Kartusche einsetzen, danach läuft die Pumpe ohne Änderung weiter.

E2: **Überstrom** **Ausgangssignal PIN 4 = Low (0 V)**

Ursache: Der Gegendruck war dreimal in Folge zu hoch.
Schmierstelle kann blockiert sein oder die Schlauchlänge zu lang und/oder das Fett zu steif/hart. Die Pumpfunktion wird gestoppt!

Abhilfe: Ursache des hohen Gegendruckes (>70bar) beseitigen, Gerät ausschalten „OFF“ und wieder einschalten „On“. Der Fehlerzähler wird auf 0 gesetzt. Lubricus läuft wieder an.

Systemstörungen: Gerät aus- und wieder einschalten, Datenspeicher werden hierdurch nicht gelöscht.

Nutzung Winkeldose mit LED (optional)

Eine optional erhältliche Winkeldose (M12x1,5 Stecker) mit integrierter LED gibt ein visuelles Feedback über den Betriebszustand des Lubricus D Schmiersystems.

Feedback über die LEDs der Winkeldose

1) Lubricus D im Betriebsmodus: grüne & orangene LED aktiv

- ⇨ grüne LED (PIN 1 aktiv, 24V) und orangene LED (PIN 4 aktiv, 24V) leuchten kontinuierlich
- ⇨ Alles o.k.
- ⇨ Lubricus D ist betriebsbereit und „wartet“ auf Impulssignal

2) Lubricus D erhält Impulssignal: grüne, orangene und weiße LED aktiv

- ⇨ grüne LED (PIN 1 aktiv, 24V), orangene LED (PIN 4 aktiv, 24V) und weiße LED (PIN 2 aktiv, 24V) leuchten
- ⇨ Die weiße LED ist nur während der Länge des Pulssignals aktiv und leuchtet (vgl. S. 9)
- ⇨ Lubricus D wird aktiviert und führt entsprechend der Signallänge einen Pumpenhub aus

3) Lubricus D Motorlaufkontrolle: grüne LED aktiv, orangene LED aus

- ⇨ Während Lubricus einen Pumpenhub ausführt ist lediglich die grüne LED (PIN 1, 24V) aktiv
- ⇨ Für die Dauer eines Pumpenhubs wird PIN 4 inaktiv (0V, orangene LED aus). Je nach Schmierstoff benötigt Lubricus ca. 7-12 Sekunden für einen Pumpenhub.
- ⇨ Die Inaktivität von PIN 4 (Ausgangssignal 0V) für diese Zeitdauer ist gewünscht und entspricht einer „Motorlaufkontrolle“

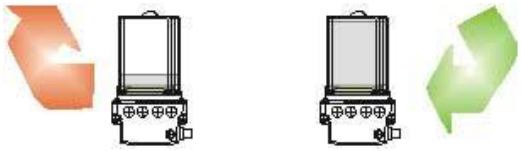
4) Lubricus D Fehlermeldung: grüne LED aktiv, orangene LED aus oder blinkt

Die „Inaktivität“ von PIN 4 zeigt auch mögliche Fehler an (vgl. Seite 10)

Achtung!

- ⇨ PIN 4 = „Dauer-Low“/ orangene LED ist aus
  Ist Pin 4 über einen längeren Zeirtaum (>60s) inaktiv (0V) liegt Fehler E2 (Überstrom) vor.
- ⇨ Pin 4 Wechselsignal/ orangene LED blinkt
  Das Wechselsignal von PIN 4 (Wechsel 0V/24V) weist auf Fehler E1 (Leerstand) hin.

Wartung: Kartuschenwechsel



Eine Wartung des Gerätes ist bis auf das Wechseln der Kartusche nicht erforderlich.

1. Gerät abschalten

2. Entlüftungsverriegelung entfernen,
   (Drehbewegung CLOSE --> OPEN)

3. Abdeckung durch Drehbewegung
   links, entfernen

4. Leere Kartusche abziehen

5. Sicherungsabdeckung von neuer Kartusche
   entfernen

6. O-Ring der Kartusche leicht fetten

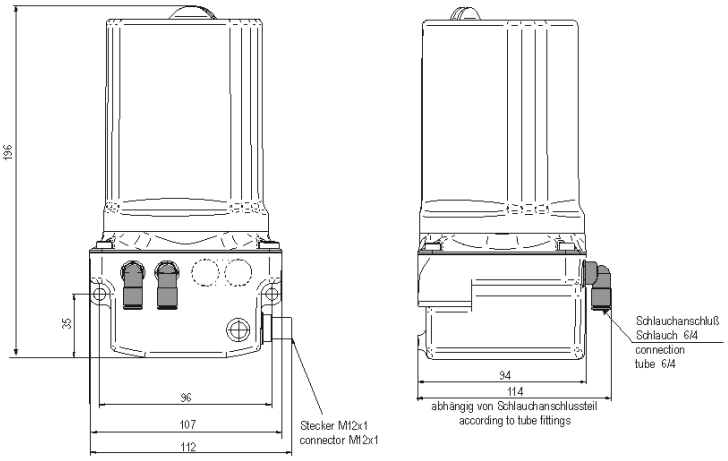
7. Neue Kartusche mit
Drehbewegung einsetzen

8. Abdeckung mit leichtem Druck aufsetzen,
   durch Drehbewegung nach rechts handfest sichern

9. Entlüftungsverriegelung einsetzen und sichern

10. Gerät ist betriebsbereit

Technische Daten



Schmierstoffvolumen	400cm³ in einer festen Einweg-Kartusche
Schmiermedium	Öl oder Fett bis NLGI-Klasse 2
Funktionsprinzip	Kolbenpumpe
Dosiervolumen pro Hub	0,15 cm³ (pro angesteuerter Auslass und Impuls)
Auslasszahl	1 (LUB-D1), 2 (LUB-D2), 3 (LUB-D3), 4 (LUB-D4),
Anschluß	Schlauch mit Außendurchmesser 6mm, Maximaldruck bis 150 bar
Betriebsdruck	max. 70 bar
Betriebsspannung	24 VDC
Einsatztemperaturbereich	-20°C bis +70° C
Abmessungen, max., BxHxT	112 x 196 x 94 mm
Gewicht, ohne Schmierstoff	1120g
Steuerung	integriert, Mikroprozessor
Drucküberwachung	integriert, elektronisch
Füllstandsüberwachung	integriert, Reedkontakt
Anschlußstecker	M12x1, 4-polig
Ansteuerung Progressivverteiler	geeignet

Empfohlene Schlauchlängen

Es dürfen nur Schmierstoffleitungen und Anschlüsse der Grützner GmbH benutzt werden.
Der Innendurchmesser der Schmierstoffleitungen muss mindestens 4mm betragen.

Das Lubricus Schmiersystem arbeitet mit einem maximalen Förderduck von 70 bar.
Bei Temperaturen von 20°C/68°F darf die maximale Länge der Schmierstoffleitung 5 m betragen.
Bei niedrigen Temperaturen ist eine entsprechende Kürzung der Schmierleitung erforderlich.

Die oben genannten Werte sind nur bei einer direkten Verbindung zwischen dem Lubricus Schmiersystem und der Schmierstelle realisierbar. Beim Einsatz von Progressivverteilern ist das Maximum der Schmierstoffleitungen in Abhängigkeit der Temperatur jeweils zu halbieren. Die Montage eines Prog-Verteiler muss unmittelbar nach dem Anschlussteil des Lubricus Schmiersystems erfolgen. Montieren Sie nur Original Progressivverteiler der Grützner GmbH.

Sämtliche oben genannte Werte sind gültig für die von der Grützner GmbH angebotenen Standardschmierstoffe.

Bitte beachten Sie:
-für tiefe Temperaturen
-für steife/harte Fette und einer NLGI Klasse 2
-für schwierige Anwendungen mit hohem Gegendruck gilt:

- ➔ Halten Sie die Schlauchlänge so kurz wie möglich !
- ➔ kleinster zu verwendener Schlauchinnendurchmesser ist Ø 4mm
- ➔ Querschnittsreduzierungen vermeiden

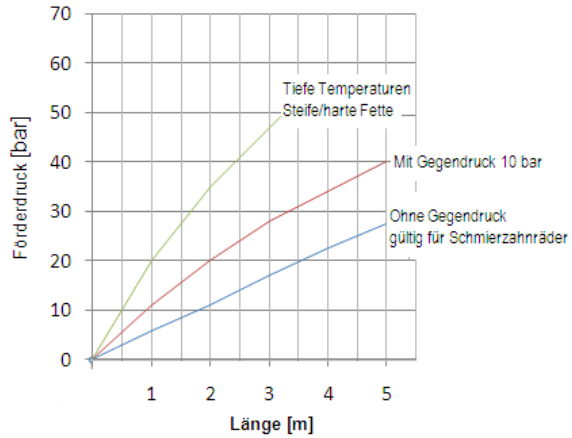
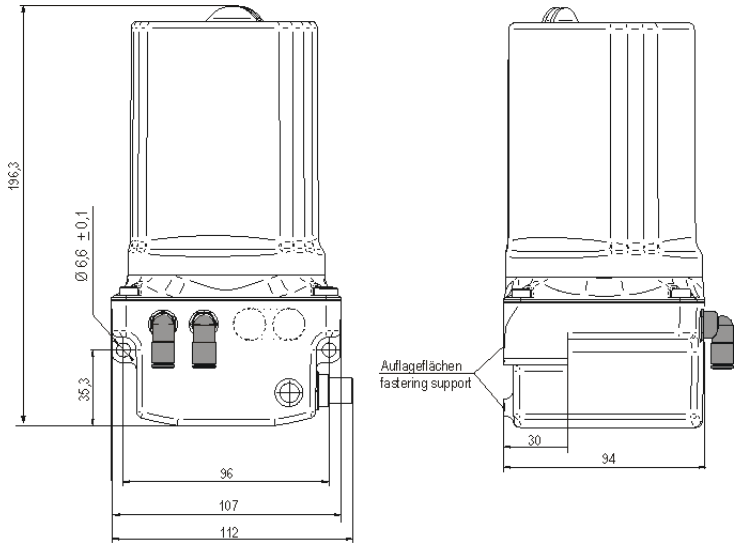


Abbildung: Abhängigkeit des benötigten Förderdruckes von der Leitungslänge (getestet mit einem Schlauch 6 x 4 mm)

Montage Lubricus Schmiersystem

Die Befestigung erfolgt über 2 Stück Schrauben, z.B. M6x40 (oder länger) – Innensechskantschrauben, die nicht im Lieferumfang enthalten sind. Das Anzugsmoment beträgt 5 Nm. Eine sichere Auflage wird über 3 Punkte an der Rückseite gewährleistet.



Entsorgung

Hinweis

Bei Schmierstoffwechsel sind die Entsorgungshinweise des Schmierstoffherstellers der Entsorgung des Lubricus Schmiersystems sind die regional gültigen Bestimmungen zu beachten.

Die entleerten Kartuschen enthalten Restmengen an Schmierstoff!
Bitte zusammen mit ölhaltigen Abfällen entsorgen!

Grützner GmbH
Kohlenhofstr. 60
D-90443 Nürnberg
www.lubricus.de
Tel.: +49-911-277 399 0
Fax: +49-911-277 399 99

Stand: 0au6pcS/uZZR/uzBzpb5aQ